

Kupolan metsäpolku



KOHDE

1	Siemenviljelmä	
2	Männyn kasvatusmetsä	
3	Myrskytuho	
4	Rantamaisema	
5	Suojavyöhyke	
6	Tammi	
	Laavu	
7	Eri-ikäisrakenteinen	metsänkasvatus
8	Harmaalepikko	
9	Koivun kasvatusmetsä	
10	Metsäautotie	
11	Lehtikuusi	
12	Arvokas elinympäristö	
13	Kuusen kasvatusmetsä	
14	Koivun kasvatusmetsä	
15	Säästömetsä	
16	Männyn kasvatusmetsä	
17	Pienaukko	
18	Sähkölinja	
19	Kalliometsä	
20	Lahopuu	
21	Suojelualue	
22	Suoluonto	
23	Kuusen viljely	
24	Kaskikulttuuri	
25	Kuusen luontainen uudistuminen	

Kupolan metsäpolku

Taustaa

Kupolan tila on hankittu vuonna 1966 metsänhoitolautakunnan (metsäkeskuksen) perustaman Varpalan metsäkoulun harjoittelutilaksi. Tilan pinta-ala on noin 90 hehtaaria. Metsäkoulu teki aina 1980-luvulle asti pääosan tilan metsänhoito- ja hakkuutöistä. Metsänhoitolautakunnan jälkeen tilan omistajana ovat olleet piirimetsälautakunta , metsälautakunta ja metsäkeskus. Organisaatiouudistuksen jälkeen tilan omistaa tällä hetkellä Otso metsäpalvelut.

Metsien käyttö ja hoito

Töitä tilalla on riittänyt, sillä hankintahetkellä tilan pinta-alasta aukeita tai pieniä taimistoja oli kolmannes. Puustoa tilalla oli silloin keskimäärin vain noin 70 kuutiometriä hehtaarilla.

Hoitotyön tuloksena tilan metsien puuston määrä on kaksinkertaistunut, vaikka viiden vuosikymmenen aikana tilalla on metsiä uudistettu ja harvennushakkuuta tehty normaalin käytännön mukaisesti. Vuoden 2010 myrskyn jäljiltä tilalla on tällä hetkellä runsaasti pieniä taimikoita. Metsäluonnon arvokkaita elinympäristöjä tilalla on useita ja lisäksi Liejiinsuosta on perustettu 5 hehtaarin luonnonsuojelualue.

Luontopolku

Metsäluontopolku on merkitty maastoon oransseilla maalimerkeillä puihin ja paikoin myös kiviin. Kohteet on merkitty numeroiduilla puupaaluilla. Polulta poikkeamat on merkitty kaksisuuntaisilla nuoliopasteilla ja oranssilla kuitunauhalla.

Polun pituus on reilut viisi kilometriä. Tiestön avulla oikomalla voi kiertää myös lyhyemmän reitin.

Huom. Polku on paikoitellen hyvin epätasainen ja korkeuserot ovat kohtalaisen suuret. Ole varovainen, **kuljet omalla vastuullasi**. Suositeltava jalkine on kumisaapas tai vaelluskenkä.

Luontopolun tiedot ja toteutus on päivitetty osana **Metsä oppimisympäristönä**-hanketta. Tämän oppaan voit tulostaa mukaan retkellesi tai avata mobiililaitteeseesi.

Mielenkiintoista matkaa!

SUOMEN METSÄKESKUS
2016

1 SIEMENVILJELMÄ

Siemenviljelykset ovat metsäpuiden siementen tuottamiseksi perustettuja viljelyksiä. Niihin valitaan metsänjalostuksen menetelmillä luonnon parhaita puuyksilöitä, **pluspuita**. Tavoitteena on turvata perustettavien viljelysten hyvä siementuotanto ja tuotettavan siemenen korkea geneettinen ja fysiologinen laatu, viljelyaineiston sisäinen monimuotoisuus sekä sopeutuneisuus kohdealueelleen. Lisäksi tavoitteena on varmistaa maan eri osien olosuhteisiin sopivan metsänviljelyaineiston saatavuus pitkälle eteenpäin myös ilmaston muuttuessa.

*Tähän vartekokoelmaan (perustettu 1971) on koottu valikoima hyvälaatuisia puuyksilöitä eri puolilta Suomea. Pistokkaat on tehty varttamalla "tavallisen" männyn taimen runkoon tarkkaan valitun, hyvälaatuisen puuyksilön **latvaoksa**. Näkyvillä on periaatteessa eri alkuperää edustavien mäntyjen "latvoja", jotka voivat tuottaa perimältään alkuperäisen emopuun kaltaisia jälkeläisiä.*

*Tämän männikkökuvion alareunaa kiertää **kuusen** vartekokoelma, jossa on noin sata vartetta ja 16 eri alkuperää.*

Kupolan siemenviljelykset ovat vara-alueita, varsinaista siemenkeräystä niiltä ei ole tehty.

2 VILJELYMÄNNIKÖN LAATU

Mänty on valoa vaativa puu joka kasvaa laadukkaaksi tukkipuiksi kuivahkoilla ja sitä karummilla kankailla sekä turvemaiden rämeillä ja karuissa korvissa. Mänty sopii pääpuulajiksi myös tuoreille kankailla sekä kasvatettavaksi yhdessä kuusen ja koivun kanssa sekametsikköinä.

Mäntytuikin laatu riippuu puun oksikkuudesta ja oksien paksuudesta sekä lustojen leveydestä. Kasvaessaan harvassa tai liian viljavalla maalla, mänty kehittyy paksuoksaiseksi. Hyvälaatuisen männyn kasvattaminen edellyttää, että puusto kasvaa nuoruusvaiheessaan riittävän tiheänä ja hitaasti. Toisaalta on otettava huomioon, että mänty ei valopuulajina menesty muiden puiden varjostuksessa.

Männiköt pyritään uudistamaan luontaisesti siemenpuiden avulla. Aina se ei kuitenkaan ole mahdollista. Siemenpuiden laatu, kasvupaikan rehevyys ja sienitaudit voivat edellyttää männikön viljelyä. Viljelystä suurin osa tapahtuu kylvämällä jalostettuja siemeniä muokattuun maaperään. Männyn uudistamisesta alle 10% tapahtuu istuttamalla.

Tämä metsikkö on istutettu 1967. Männikkö on harvennettu kaksi kertaa ja ensiharvennuksen yhteydessä laadukkaimmat rungot on pystykarsittu noin 5 metrin korkeuteen. Istutusmänniköistä saadaan tutkimusten mukaan noin 15% vähemmän tukkipuuta kuin luontaisesti syntyneistä. Vastaavasti tukkipuun tuottamiseen menee parikymmentä vuotta vähemmän aikaa. Tällä kohteella hienojakoinen ja ravinteinen maapohja on laadukkaan tukkipuun tuottamisen kannalta haasteellinen, joten pystykarsinta on ollut paikallaan. Pystykarsittuja metsiköitä kannattaa kasvattaa pitkällä kiertoajalla (> 80 vuotta), jolloin arvokas oksaton osuus kasvaa mahdollisimman suureksi.

3 MYRSKYTUHO

Pahimmat myrskytuhot esiintyvät yleensä metsiköissä, jotka ovat jostakin syystä heikompia kestämiään kovaa tuulta. Sateen pehmittämässä maassa puun juurten sitomiskyky heikkenee. Pintajuurinen kuusi kaatuu herkemmin myrskyssä, paalujuuriset männyt voivat rajuissa myrskyissä myös katketa. Heti harvennushakkuiden jälkeen metsät ovat myös alttiimpia myrskytuhoille, kun juuristo ei ole vielä ehtinyt hyödyntää lisääntyntä kasvutilaa. Myös avohakkuualueiden reunametsät ovat heti hakkuiden jälkeen alttiita myrskytuhoille.

Suuria tuhoja alkaa syntyä, kun tuulen nopeus nousee 20-23 metriin sekunnissa. Puuskittainen, yli 17 m/s puhaltava tuuli voi alkaa kaataa heikoimpia puita. Hyönteiset ja sienet voivat aiheuttaa seuraustuhoja.

Puiden kaatumisen lisäksi syntyy pystyyn jääviin puihin vaurioita, joiden korjaantuminen voi viedä pitkään. Myrsky taittaa oksia ja murtaa latvoja, lisäksi puun heiluva liike voi aiheuttaa juuristoon vaurioita.

Tällä kohteella teki Asta-myrsky tuhojaan 31.7.2010. Myös seuraavalla viikolla puhallut Veera-myrsky pahensi tilannetta edelleen. Tällä paikalla kasvanut vankka 60-vuotias tukkikuusikko lakosi myrskyssä ja alue jouduttiin raivaamaan ja istuttamaan. Myrskypuiden korjuun jälkeen on tehdyllä maanmuokkauksella uusille taimille luotiin hyvät lähtökohdat alkutaipaleelle. Myrskyn kaataessa puita paljastuu myös runsaasti kivennäismaata, johon luontaista taimistoa alkaa vähitellen syntyä. Varhaisperkaus onkin tarpeen lähivuosina. Myrskytuhon aiheuttamia vahinkoja varten on hyvä olla metsävakuutus, joka korvaa tuhoutuneen ja arvoltaan alentuneen puuston arvon tiettyyn rajaan saakka.

4 RANTAMAISEMA

Rantametsiä käsiteltäessä on tavoitteena säilyttää maisema vesialueelta katsottuna mahdollisimman muuttumattomana. Koska rantapuustojakin on paikoin uudistettava, pyritään hakkuissa muutokset ajoittamaan normaalia pidemmälle aikavälille ja toteuttamaan lievinä.

Rantavyöhyke, kallioiset ja kapeat niemet ja pienet saaret pyritään jättämään käsittelemättä. Hakattaessa kuvion rajauksessa huomioidaan rannan korkeussuhteet ja pyritään sijoittamaan kuviot rinteiden suuntaisesti. Myös luontaista uudistamista ja peitteistä metsänkasvatusta voidaan käyttää rantametsissä niiden yleensä paremman taimettumisen ansiosta.

Vesien suojelun kannalta on tärkeää, ettei maanpintaa vesistöjen varrelta tarpeettomasti rikota. Metsäsertifioinnin monet kriteerit turvaavat vesien suojelua.

Haukivedelle avautuva näkymä on tyypillinen eteläsavolaisille rantamaisemille. Vesi, metsä, loma- ja maaseutualue muodostavat pääelementit. Linnansaaren kansallispuistoon on tästä matkaa vesiteitse noin 20 kilometriä. Tällaiset kallio- ja rantametsät jäävät aina metsän käsittelyn ulkopuolelle.

5 SUOJAVYÖHYKE

Seuraa opasteen suuntaan 30 metriä. Palaa sen jälkeen takaisin reitille.

Uudistusalan takana näet metsäisen kaistaleen, joka suojaa maisemaa takana häämöttävältä Pieneltä Haukivedeltä päin katsottuna. Rantavyöhykkeen puuston latvat ovat sen verran korkealla, ettei hakkuussa paljastunut mäen laki näy kokonaisuudessaan järvimaisemassa. Rantametsissä on hakkuukuvion sijoittelulla iso merkitys maiseman kannalta. Suojavyöhykkeet estävät myös ravinne- ja kiintoainevalumien pääsyä vesistöön.

Metsänhoitosuositusten ohjeet ja metsäsertifiointin vaatimukset edellyttävät suojavyöhykkeiden jättämistä.

6 JALOT LEHTIPUUT (TAMMI)

Metsätammi on jääne jääkauden jälkeiseltä lämpökaudelta Suomessa 7 000 vuotta sitten. Sittemmin ilmaston taas viiletessä, ja kuusen vallatessa alaa, sen elinmahdollisuudet Suomessa ovat kaventuneet vain maan eteläosiin.

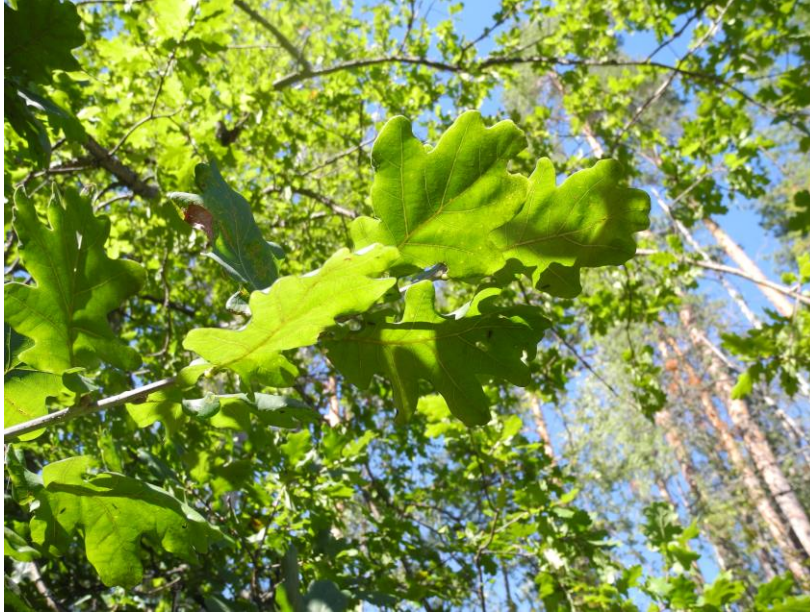
Metsätammea käytettiin vahvuutensa ja suuren parkkihappopitoisuutensa vuoksi puulaivojen rakennusaineeksi. Yhden suuren purjelaivan rakentamiseen tarvittiin noin 2 000 puuta. Nuorien metsätammien kuorista on valmistettu aikaisemmin nahan parkitusainetta sekä valmistettu mustaa väriä. Tammen kuori on myös vanha rohdosaine.

Nykyään metsätammea käytetään kovan, ruskean puuaineksensa vuoksi huonekalu- ja koriste puuna sekä parkettina. Metsätammi on myös yleinen puistopuu. Suomessa se menestyy istutettuna hyvin eteläistä Keski-Suomea myöten.

Hyvin kasvanut järeä tammitukki on arvotavaraa, ja sitä voi saada Suomen eteläosassa noin 150 vuodessa. Ilmastonmuutoksen voimistuessa nyt perustettavat tammimetsät saattavat tuottaa arvopuuta jo alle sadassa vuodessa. Tukkipuuksi viljely kannattaa lähinnä Pori–Hamina -linjan eteläpuolella.

Etelä-Savossa tammi (Quercus robur) on levinneisyysalueensa pohjoisrajalla. Alunperin talojen pihapiirien istutettujen koristepuiden siemenistä levinnyt tammi on Kupolan metsissä yllättävän yleinen. Erikokoisia tammiyksilöitä tilan mailla on kymmeniä kappaleita. Tämä yksilö on niistä suurin. Polun varrella olevista tammen taimista voi nähdä niiden pahimmat uhat. Eläimet ovat napostelleet oksia ja kevätthallojen takia taimia ei juurikaan esiinny reitin alavimmilla osilla.

Tämän luontopolun varrelta tarkkaavainen kulkija voi löytää myös muita jaloja lehtipuita kuten lehmuksia ja vaahteroita. Savonlinnan seudulla on tavattu myös joitakin yksilöitä harvinaisempaa kynäjalavaa.



TAUKOPAIKKA

Nyt on oikea hetki levähtää ja nauttia eväitä tai vaikkapa vain kuunnella metsän ääniä.

Muistathan noudattaa varovaisuutta tulen käsittelyssä. Avotulen tekeminen ei ole jokamiehen oikeuden perusteella luovallista. Tällä rakennetulla nuotiopaikalla voit tehdä tulen varovaisuutta noudattaen. ***Kuivalla ja tuulisella säällä ja metsäpalovaroituksen vallitessa et voi tehdä tulta lainkaan.*** Käytä harkintaa muulloinkin vallitsevan säätilan mukaan. Polttopuuta löydät puuvajasta.

Muista lähtiessäsi ***sammuttaa tuli huolellisesti.*** Puuvajan nurkalla on ämpäri, jolla haet sammutusvettä Saimaan rannasta (sata metriä tietä eteenpäin).



7 ERI-ikäISRAKENTEINEN METSÄNKASVATUS

Eri-ikäisrakenteisessa metsikössä kasvaa jatkuvasti kaikkia puiden ikä- ja kokoluokkia samanaikaisesti, eikä sen kehityksessä ole eroteltavissa erityisiä vaihteita kuten metsikkötaloudessa. Säännöllisin väliajoin (10-20 vuotta) tehtävissä hakkuissa poistetaan suurimpia puita ja harvennetaan pienempien puiden ryhmiä. Uusia taimia syntyy ja osa eloonjääneistä taimista vapautuu vähitellen hakkuissa ja pääsee kasvamaan valtapuiksi.

Suomessa menetelmästä on vähän kokemuksia, koska Suomesta puuttuvat parhaiten varjoa sietävät puulajit. Eri-ikäisrakenteisen metsikön kasvattamiseen rajoitteina ovat olleet myös korjuutekniikka, taimettumisen epävarmuus ja kuusikoissa juurikäävän aiheuttama tyvilaho. Metsälaki sallii menetelmän käytön.

Tällä kohteella on kehittymässä eri-ikäisrakenteinen sekametsä, jossa seuraava hakkuu voi tapahtua suurimpia puita poistamalla ja aliskasvosta harventamalla. Haapoja poistetaan kuusten latvoja piiskaamasta ja kuusikosta poimitaan tukkipuun mitat täyttäviä yksittäisiä runkoja.

8 HARMAALEPPÄ

Harmaaleppä on avoalojen pioneeripuu, joka valtaa ensimmäisenä kasvutilaa rehevillä mailla vaikkapa metsäpalon jälkeen. Kaskikauden jäljiltä Savossa on ollut runsaasti lepikoita, joita vuosikymmenten aikana on vähitellen istutettu lähinnä kuusikoiksi. Myös luontaisesti lepikot muuttuvat aikanaan kuusivaltaisiksi, kun varjostusta sietävä kuusi valtaa kasvupaikan lyhytikäisemmältä lepältä.

Taloudellisesti leppä ei ole ollut kovin arvokas. Vankasta lepästä voidaan kuitenkin sahata esimerkiksi kysyttyä sisustuspaneelia. Leppä on myös kysyttyä polttopuuta.

*Tältä kuviolta on mitattu metsävaratiedon keruuta varten **koeala**.*

Perustiedot

Kasvupaikka	Lehto
Kehitysluokka	Uudistuskypsä metsikkö
Pääpuulaji	Harmaaleppä
Toimenpide	Ei hakkuuta

Puustotiedot

Puuston pohjapinta-ala (tiheys)	28 m ² /ha
Runkoluku	555 kpl/ha
Tilavuus	322 m ³ /ha
Tukkipuuta	85
Kuitupuuta	235
Keskiläpimitta	27 cm
Keskipituus	23 m
Ikä	52 v

9 KOIVUN KASVATUSMETSÄ

Rauduskoivu on valoa vaativa puu joka kasvaa parhaiten lehdoissa ja lehtomaisilla kankailla sekä tuoreilla moreenimailla, joilla vesitalous on kunnossa. Näillä kasvupaikoilla se kehittyy parhaiten järeäksi tukkipuuksi.

Korkealaatuisen koivutukin kasvattaminen onnistuu parhaiten sekapuuna kuusikossa. Puhtaissa koivikoissa puut voivat olla hieman oksaisempia ja puuraaka-aineessa voi olla enemmän ruskotäpläkärpäsen aiheuttamia värivikoja. Rauduskoivusta saa parhaat puunmyyntitulot kasvattamalla hyvälaatuista tukkipuuta. Valopuuna koivu edellyttää oikea-aikaisia ja riittävän voimakkaita harvennuksia, jota puut järeytyvät ja elävä oksisto ei pääse liiaksi supistumaan.

Tältä kuviolta on mitattu metsävaratiedon keruuta varten **koeala**.

Perustiedot

Kasvupaikka	Lehtomainen kangas
Kehitysluokka	Varttunut kasvatusmetsä
Pääpuulaji	Rauduskoivu
Toimenpide	Ei hakkuuta

Puustotiedot

Puuston pohjapinta-ala (tiheys)	20 m ² /ha
Runkoluku	462 kpl/ha
Tilavuus	219 m ³ /ha
Tukkipuuta	93
Kuitupuuta	124
Keskiläpimitta	25 cm
Keskipituus	24 m
Ikä	48v

10 METSÄAUTOTIE

Riittävä metsätiestö on metsätalouden perusedellytyksiä. Se helpottaa puutavaran korjuuta ja kuljetusta sekä metsänhoitotöitä. Myös virkistyskäyttö helpottuu marja- ja sienimetsien saavutettavuuden parantuessa. Aikaisin keväällä lumen alta paljastuvat tien pientareet tarjoavat riistan kaipaamaa varhaisvihantaa ja kanalinnuille jauhinkiviä.

Toisaalta tiheä tieverkosto rikkoo luonnon rauhaa ja jakaa metsäalueita pienempiin osiin.

Metsätiet rakennetaan yleensä usean tilan yhteishankkeina. Tienrakennukseen voi saada valtion tukea 30-40%. Pääosa tienrakennuksesta on tällä hetkellä vanhojen metsäteiden perusparannusta, uusia teitä rakennetaan suhteellisen vähän. Metsäteillä liikkuminen on yleensä sallittua. Kelirikkoaikana voidaan moottoriajoneuvoliikennettä rajoittaa tien rikkoutumisen estämiseksi.

Tämä tie on rakennettu 1995. Tie kaipaa peruskunnostusta, jossa ojat perataan ja tien runkoa vahvistetaan ja muotoillaan niin, että sadevedet valuvat ojiin eivätkä syö tien pintakerrosta. Myös maakiviä voidaan joutua poistamaan ja tierumpuja uusimaan.

11 LEHTIKUUSI

Siperianlehtikuusi menestyy koko maassa tunturialuetta lukuun ottamatta. Siperianlehtikuusen viljely soveltuu parhaiten runsasravinteisille kasvupaikoille, joiden vesitalous on kunnossa. Loivat rinnemaat ovat parhaita lehtikuusen kasvupaikkoja. Lehtikuusi ei menesty savi- eikä turvemilla ja se ei sovi käytettäväksi juurikäävän vaivaamilla aloilla. Lehtikuusi tuottaa puuta parhailla kasvupaikoilla saman verran kuin istutuskuusikot tai jopa enemmän. Suositeltava istutustiheys on 1 300 tainta hehtaarille. Istutus tehdään keväällä ennen neulasten puhkeamista. Lehtikuusi vaatii runsaasti valoa, ja siksi sitä kasvatetaan väljemmässä kuin mäntyä tai kuusta.

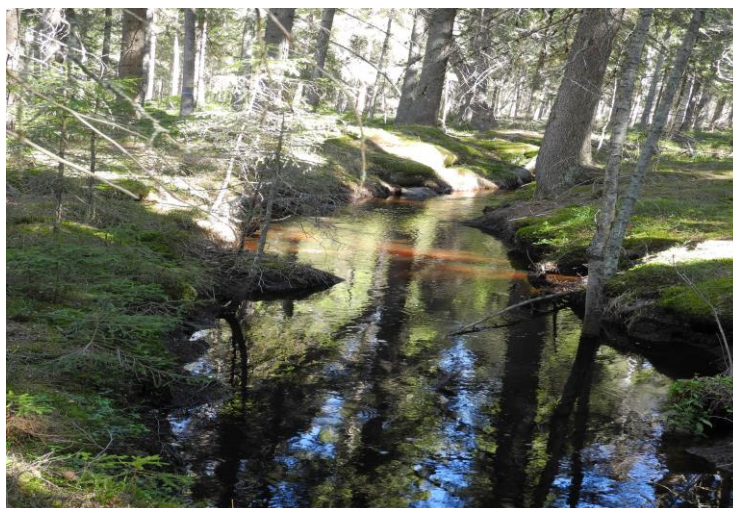
Uudistamisvaiheessa lehtikuusia on 200–300 puuta hehtaarilla. Lehtikuusikko on järeytensä perusteella uudistettavissa Etelä-Suomessa 60–80-vuotiaana. Lehtikuusi jatkaa viljavilla kasvupaikoilla järeytymistään ja arvokasvuaan pitempään kuin mänty ja kuusi. Kiertoaikaa voidaan jatkaa jopa 120–150 vuoteen, jolloin lehtikuusia on enää 100–150 puuta hehtaarilla.

Lehtikuusta (*Larix sibirica*) on alun perin viljelty laivanrakennuspuuna. Sen puuaines kestääkin hyvin kosteutta, koska sydänpuun osuus järeällä lehtikuusella on muita havupuita huomattavasti suurempi. Nykyään lehtikuusen suosio viljelypuuna on hieman lisääntynyt.

12 ARVOKAS ELINYMPÄRISTÖ

Talousmetsissä on luonnon monimuotoisuudelle tärkeitä elinympäristöjä, joiden ominaispiirteitä ei saa metsätalouden toimenpiteillä muuttaa. Yleisimpiä ovat lehdot, luonnontilaiset rehevät suot, kalliometsät ja pienvesien kuten lähteiden välittömät lähiympäristöt. Arvokkaiden elinympäristöjen vaaliminen on myös sertifiointin edellytyksenä.

Tällä kohteella on notkoa pitkin valuva vesi luonut suotuisat elinolosuhteet vaateliaille kasveille, kuten lehtopähkämö ja lehtomatara.



13 VARTTUNUT KUUSIKKO

Kuusi on puolivarjopuu, joka menestyy sekä valtapuuna että alikasvoksena. Kuusen kasvun kannalta sopivimpia maita ovat keskikarkeat ja hienojakoiset tuoreet kankaat sekä lehtomaiset kankaat ja lehdot. Turvemailla kuusi menestyy parhaiten ruoho- ja mustikkaturvekankailla.

Kuusi on luontaisesti tasalaatuisempi kuin mänty. Kuusi reagoi herkästi harvennukseen, jolloin hyväkuntoisen puun järeys kasvaa nopeasti harvennuksen jälkeen. Kuusi sietää koivua ja mäntyä paremmin ylitiehyttä, joten se on varsin joustava erilaisille harvennusvoimakkuuksille. Ylitiehyksen kuusikon liian voimakas harvennus voi kuitenkin altistaa puuston lumi- ja tuulituhoille.

Tältä kuviolta on mitattu metsävaratiedon keruuta varten **koeala**.

Perustiedot

Kasvupaikka	Lehtomainen kangas
Kehitysluokka	Varttunut kasvatusmetsä
Pääpuulaji	Kuusi
Toimenpide	Ei hakkuuta

Puustotiedot

Puuston pohjapinta-ala (tiheys)	24 m ² /ha
Runkoluku	574 kpl/ha
Tilavuus	230 m ³ /ha
Tukkipuuta	152
Kuitupuuta	75
Keskiläpimitta	26 cm
Keskipituus	21 m
Ikä	56 v

14 KOIVUN KASVATUSMETSÄ

Reheviä kaskimaita on kuusen ohella uudistettu rauduskoivulle. Kaskikauden jälkeen koivun osuus metsiemme puustosta on pienentynyt. Etelä-Savossa koivua on 16 % kokonaispuustosta.

Tuoreen ja lehtomaisen kankaan kasvupaikat ovat valkokylkisen koivun sopivia kasvupaikkoja. Rinnemaat turvaavat veden liikkumisen maa-perässä ja näin rauduskoivu viihtyy hyvin.

Tältä kuviolta on mitattu metsävaratiedon keruuta varten **koeala**.

Perustiedot

Kasvupaikka	Lehtomainen kangas
Kehitysluokka	Varttunut kasvatusmetsä
Pääpuulaji	Rauduskoivu
Toimenpide	Ei hakkuuta

Puustotiedot

<i>Puuston pohjapinta-ala (tiheys)</i>	19 m ² /ha
<i>Runkoluku</i>	590 kpl/ha
<i>Tilavuus</i>	195 m ³ /ha
<i>Tukkipuuta</i>	53
<i>Kuitupuuta</i>	140
<i>Keskiläpimitta</i>	22 cm
<i>Keskipituus</i>	23 m
<i>Ikä</i>	36 v

15 HAKKAAMATON KUUSIKKO

Kuusikossa ei valon puutteen vuoksi ole juurikaan kasvillisuutta. Kosteaa notkelmaa on kuitenkin lehtipuuston ansiosta valoisampi ja muodostaa monimuotoisen elinympäristön synkän kuusikon alareunassa.

Tämä metsikkö on istutettu 1937. Pieni ja kapea kuvio on jäänyt aiempina vuosikymmeninä unholaan, eikä sitä ole harvennettu. Nyt metsikköä kasvatetaan tarkoituksella luonnontilaisena

Tältä kuviolta on mitattu metsävaratiedon keruuta varten **koeala**

Perustiedot

<i>Kasvupaikka</i>	<i>Lehtomainen kangas</i>
<i>Kehitysluokka</i>	<i>Uudistuskypsä metsikkö</i>
<i>Pääpuulaji</i>	<i>Kuusi</i>
<i>Toimenpide</i>	<i>Ei hakkuuta</i>

Puustotiedot

<i>Puuston pohjapinta-ala (tiheys)</i>	47 m ² /ha
<i>Runkoluku</i>	741 kpl/ha
<i>Tilavuus</i>	580 m ³ /ha
<i>Tukkipuuta</i>	480
<i>Kuitupuuta</i>	98
<i>Keskiläpimitta</i>	31 cm
<i>Keskipituus</i>	27 m
<i>Ikä</i>	81 v

16 MÄNNYN KASVATUSMETSÄ

Männiköiden ensiharvennus tehdään 12-16 metrin mittaisena. Tarkka ajankohta määritellään kasvupaikan ja puuston laadun ja määrän perusteella. Pyrittäessä korkeampaan laatuun voidaan rehevillä kasvupaikoilla ensiharvennusta siirtää hieman myöhemmäksi.

Tältä kuviolta on mitattu metsävaratiedon keruuta varten **koeala**

Perustiedot

Kasvupaikka	Tuore kangas
Kehitysluokka	Varttunut kasvatusmetsä
Pääpuulaji	Mänty
Toimenpide	Ei hakkuuta

Puustotiedot

Puuston pohjapinta-ala (tiheys)	23 m ² /ha
Runkoluku	551 kpl/ha
Tilavuus	198 m ³ /ha
Tukkipuuta	112
Kuitupuuta	84
Keskiläpimitta	25 cm
Keskipituus	18 m
Ikä	51 v

17 PIENAUKKO

Eri-ikäisrakenteisen puuston hakkuumenetelmiä ovat poimintaluontoiset hakkuut ja pienaukkohakkuut. Pienaukkohakkuulla käsiteltävällä alueella tehdään pieniä avoimia alueita, joilla ei ole kasvatuskelpoista puustoa tai taimikkoa. Jos pienaukkoja tehdään alueelle useita, tulee niiden jakautua käsittelyalueelle tasaisesti ja niiden välialueilla on oltava riittävästi kasvatuskelpoista puustoa.

Pienaukon pinta-ala voi olla enintään 0,3 hehtaaria. Tätä suuremmat puunkorjuussa syntyvät avoimet alueet ovat **uudistushakkuita**, joihin liittyy puuston **uudistamisvelvoite**. Pienaukko on uudistunut, kun siihen muodostuu vakiintunut taimikko, jonka keskipituus on 0,5 metriä ja jonka kehittymistä muu kasvillisuus ei välittömästi uhkaa. Taimettunutta pienaukkoa voidaan tämän jälkeen laajentaa uudella pienaukolla esimerkiksi poistamalla alkuperäisen pienaukon laidoilta puustoa, jonka alle on jo syntynyt taimia.

Tämä pienaukko syntyi vuoden 2010 myrskytuhon seurauksena. Taimettuminen on alkanut aukon reunoilta, mutta rehevällä keskiosalla taimia on vielä vähän. Kuviolle syntyy vähitellen lehtipuuvaltainen taimikko, jonka karummilla reuna-alueilla myös männyn taimet saavat jalansijaa. Varjostusta sietävä kusi taimettuu reunametsän siemennyksestä pikkuhiljaa alikasvokseksi ja muodostaa myöhemmin toisen puujakson.

18 SÄHKÖLINJA

Metsiä halkovat paikkapaikoin sähkölinjat. Sähköstä tuotetaan pääosa vesivoimalla ja ydinvoimalla. Puuenergialla tuotetaan sähköstä tällä hetkellä noin 12 %, mikä on erittäin korkea osuus kansainvälisesti vertailtuna. Tuotetusta sähköstä käyttää teollisuus noin puolet, toinen puoli jakaantuu palveluiden, kotitalouksien ja liikenteen kesken. Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana sähkön käyttö on lähes kaksinkertaistunut.

Suurvoimaloiden sähkö lähtee leveiden, noin 50-70 metrin linjojen kautta liikkeelle. Sähköä jaetaan edelleen pienempien linjojen ja maakaapeleiden avulla päätyen haja-asutusalueiden pylväsmuuntajiin, joista johtimet lopulta päätyvät talon omaan sähkömittariin.

Tämä linja on tyypillinen 25 kilowatin metsälinja. Sen virallinen leveys, josta maanomistaja saa korvauksen menetetyistä metsäalasta, on 10 metriä.

19 KALLIOMETSÄ

Liejiinsuosta jyrkkänä kohoava mäki on ikäänkuin väärässä paikassa. Vastaavia jyrkän teitähän olemme täällä tottuneet näkemään järvien rannoilla.

Järven rannalla toki tämä Liejiinvuorikin on. Matala lahti on vain vuosisatojen aikana kasvanut umpeen. Vain Liejiinsuon keskellä oleva pieni lampi muistuttaa aiemmasta avovedestä.

Tämän mäen metsä on vuosikymmenet ollut käsittelemättä ja sen annetaan jatkossakin rauhassa kehittyä pienialaiseksi aarnimetsäksi. Liejiinvuoren pohjoisreuna jyrkän teineen kuuluu 1996 perustettuun Liejiinsuon luonnonsuojelualueeseen.



Älä liiku jyrkän teiden reunalla. Pudotus on parikymmentä metriä!

20 LAHOPUU

Runsaasti lahoppuuta sisältävät kuvioiden reuna- ja vaihettumisvyöhykkeet ovat monien eläinten ja kasvien elinalueita. Käävät ja sienet, kovakuoriaiset, useat sammaleet ja monet muut tarvitsevat kuollutta puuta elääkseen. Lahoppuulla elävät lajit ovat usein valikoivia elinympäristönsä suhteen. Ne vaativat juuri tietyn lajin, kokoista ja ikäistä lahoppuuta elääkseen. Lahonneeseen puuhun rakentavat pesänsä myös tikat, tiaiset ja muut kolopesijät.

Useat kuolleella puulla elävät lajit ovat harvinaistuneet tai tulleet jopa uhanalaisiksi, koska talousmetsistä on siivottu kuollut puusto pois. Nykyisin metsänhoidossa pyritään välttämään lahoppuuston hakkuuta ja tulevaisuuden lahoppuuston syntyä edesautetaan jättämällä jo taimikkovaiheessa erilaista lehtipuustoa, josta myöhemmin voi kehittyä monille lajeille arvokasta lahoppuustoa.

Haapa on arvokas metsäluonnon monimuotoisuuden turvaajana. Monet eläimet saavat usein mittavista, sisältä jo lahonneista haavoista pesäpaikan ja ravintonsa. Lahonakin haapa kestää pintapuunsa ansiosta jopa vuosikymmeniä. Haapapuu on ominaisuuksiltaan hyvin monikäyttöinen. Tulitikkupuuna, vanerina ja vaikkapa saunan laudepuuna haapa on ollut ja toivottavasti on edelleenkin hyvä materiaali myös puunjalostuksessa. Haapaa on kasvatettu myös paperiteollisuuden tarpeisiin hiokepuuksi.

21 LUONNONSUOJELUALUE JA

22 SUOLUONTO

Liejiinsuo on noin 5,3 hehtaarin laajuinen maanomistajan (metsäkeskuksen) hakemuksesta luonnonsuojelualueeksi 1996 rauhoitettu suo. Alue on paikallisesti merkittävä uhanalaisen suotyypin ja kasvilajiston suojelukohde. Suojelupäätöksen mukaan "Liejiinsuo on pieni, rehevä suo korkean kalliojyrkänteen alla. Suo on osittain puustoinen, keskeltä avoin ja sisältää pienen lammen. Suotyyppinä alueella esiintyy mm. nevakorpea, ruoho- ja heinäkorpea, tupasvillarämettä ja lyhytkorsinevaa. Reunavyöhykkeellä kasvaa kämmekkäkasveja, mm. maariankämmeekkä, punakämmeekkä ja suovalkku."



23 KUUSEN TAIMIKKO

Tälle kohteelle istutettiin kuusimetsä 1937. Puusto hakattiin osittain 2010 myrskytuhosta kärsineenä, jolloin puuta kertyi noin 400 kuutiometriä hehtaarilta. Aiemmin kuusikon historiaan kuului taimikonhoito sotien jälkeen ja kolme harvennushakkuuta. Yhteensä metsikkö tuotti puuta lähes 700 kuutiometriä

Tämän kohteen historia kuvastaa käytännössä niitä tavoitteita, joihin tehokkaalla metsänhoidolla on vuosikymmenten aikana pyritty.

Hakkuun jälkeen alueen maanpintaa on käsitelty laikuttamalla, jolloin on luotu hyvät lähtökohdat istutetuille kuusen taimille.

24 KASKIKULTTUURI

Savo ja Karjala ovat olleet perinteisiä kaskialueita. Viimeiset kasket poltettiin vain vajaa sata vuotta sitten. Kaskeamisen seurauksena eteläsavolaiset metsät ovat olleet monin tavoin erilaisia kuin mitä luonnon normaalin kiertokulun mukaan metsät ovat kehittyneet. Kaskeamisen ala on ollut varsin laaja. Viime vuosisadalta on tietoja joiden mukaan itäisessä Suomessa jouduttiin hakemaan rakennushirsiä peninkulmien takaa kaskeamisen hävitettyä varttuneemman puuston.

Kasken jälkeen viljelty maa oli ravinteista jo köyhtynyt ja perusteellisesti muokattu joten mm. mänty saattoi itää ja juurtua sellaisillekin kasvupaikoille, joille se nyt ravinnetalouden palauduttua ennalleen ei enää rehevyyden takia kunnolla uudistu. Tyypillisesti kuitenkin harmaaleppä ja koivut pioneeripuina valtasivat suuret osat kaskimaista.

Vanhoja kaskimaita raivattiin peltoviljelyksen alettua vähitellen pelloiksi ja niityiksi. Metsänuudistaminen kaskimailla alkoi metsänviljelyn yleistyttyä. Luontaista uudistamista ei monin paikoin voitu kaskimailla edes ajatella siemenpuiden puuttumisen takia.

Metsätaloudessa pyritään huomioimaan historialliset merkit entisaikojen elämästä. Sertifiointikriteerit edellyttävät muinaismuistolain mukaisten kohteiden säilyvän metsätalouden toimenpiteissä. Kaskirauniot eivät yleisyytensä vuoksi kuulu lailla suojeltaviin kohteisiin, mutta hyvä metsänhoito luonnollisesti huomioi ne metsiä käsiteltäessä.

Tällä kohteella näet merkkejä menneiden sukupolvien työstä. Kiviaita kertoo pellonraivaajan ponnisteluista. Ennen hänen aikaansa on tällä kohtaa jo kaskettu. Osa kaskiraunioista on hieman kärsinyt koneiden työskentelyssä. Talvella lumen peittäessä kivirauniot voivat jäädä huomaamatta ja ne olisikin hyvä merkitä hakkuukarttoihin ennakolta.

25 KUUSEN UUDISTUMINEN

Kupolan talon pellot on istutettu koivulle 1971 Metsänjalostussäätiön tutkimustarkoituksiin. Istutettaessa laadittiin kokeita eri istutustiheyksille, jotta silloin vielä alkuvaiheissaan olevalle koivunviljelylle saataisiin viljelysuosituksia. Hyväkasvuiset koivut saavuttivat uudistuskypsyyden jo vähän yli 40 vuoden ikäisinä, jolloin tehtiin päätehakkuu. Koivikot olivat koealueina, joten vuosikymmenten aikana niihin kävi tutustumassa runsaasti ammattilaisia ja metsänomistajia. Liekö liikkumisen aiheuttama maanpinnan rikkoutuminen antanut erinomaiset edellytykset lähimetsien kuusikoiden siementen itämiselle, kun eniten liikutulle koealalle syntyi vuosien saatossa luontaisesti kuusikko seuraavan puusukupolven perustaksi.

Kiitos mielenkiinnostasi!

